

INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

LA INVESTIGACIÓN COMO METODOLOGÍA DIDÁCTICA: UN EJEMPLO DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

The investigation like methodology didactic: an example of significant learning

Carlos A. Bazán (*), María E. Vides (**) y Gloria Ibañez Palacios (**)

RESUMEN:

En este trabajo se analizan los resultados de la implementación, a partir del año 1992, de la investigación como recurso didáctico, en las materias Introducción a la Geología y Geología General, de la Facultad de Ciencias Naturales e Inst. M. Lillo de la Universidad Nacional de Tucumán, Argentina y su importancia para desarrollar el conocimiento en el alumno universitario.

ABSTRACT:

In this work the outputs of the application, from the year 1992, of the investigation like resource didactic, in the materials: Introduction to the Geological and General Geology; of the Faculty of Natural Sciences and Institute M. Lillo of the National University of Tucumán, Argentina, and the importance of the investigation in order to develop the knowledge in university students, are analyzed.

Palabras claves: Investigación como metodología, didáctica, aprendizaje significativo.

Keywords: Investigation like methodology, didáctica, significant learning

INTRODUCCIÓN

La materia Geología General se dicta en primer año de la carrera de Geología, la que también es cursada por alumnos de Arqueología, Profesorado en Ciencias Naturales, Zoología, Botánica e Ingeniería Geodésica. Desde hace unos años veníamos observando el escaso interés que despertaba la materia en los estudiantes, especialmente en los de la carrera de Geología. Como contrapartida muchas veces pudimos ver, con sorpresa, que personas totalmente ajenas a las Ciencias Naturales que llegaban ocasionalmente a nuestro gabinete, vendedores, mensajeros, promotores, etc. demostraban mayor curiosidad e interés ante un cristal o una muestra de roca, que nuestros propios alumnos.

Situaciones como estas y el problema de la alta deserción nos movió a considerar una profunda renovación:

- 1) replantear objetivos de la materia.
- 2) reestructurar los contenidos mínimos, acompañado de un ordenamiento más lógico y atractivo de los mismos.
- 3) un cambio en la metodología de la práctica docente en función de una nueva concepción del aprendizaje.

Los dos primeros puntos ya fueron analizados en un trabajo anterior, Bazán e Ibañez Palacios (1994) mientras que el tema metodológico es abordado en el presente. Concientes que la metodología no puede estar aislada, sino que por el contrario debe sustentarse en una base teórica, nos abocamos a analizar las diversas teorías del aprendizaje, en búsqueda de la que más se adaptara a los objetivos propuestos, las necesidades y realidades de nuestra cátedra. Luego de esta etapa los docentes de común acuerdo nos inclinamos por la teoría del aprendizaje significativo, Ausubel et al (1976).

DIAGNÓSTICO

En nuestro país no se enseña Geología en los niveles escolares pre-universitarios, motivo por los cuales los conocimientos geológicos son escasos, erróneos o nulos; falencias detectadas en las evaluaciones diagnósticas realizadas a los alumnos ingresantes Bazán y Vides de Bazán (1994). A esta realidad debemos sumarle la falta de costumbre de los jóvenes para encarar un estudio creativo, pues la escuela, salvo escasas excepciones, los encasilló en un estudio netamente receptivo lo que dificulta la modalidad de trabajo independiente.

(*) Facultad de Ciencias Naturales e Inst. M. Lillo. Universidad Nacional de Tucumán. Miguel Lillo 205. (4000) San Miguel de Tucumán. Tucumán. Argentina.

(**) Fundación Miguel Lillo. Secretaría de Ciencia y Técnica de la Nación. Miguel Lillo 250. (4000) San Miguel de Tucumán. Tucumán. Argentina.

PROPUESTA

Observando la dificultad que presentaban nuestros alumnos de encarar un estudio creativo, debido a la situación de enseñanza- aprendizaje tradicional de la escolaridad preuniversitaria, nos preguntamos: Si la escuela preuniversitaria no estimuló una actitud científica en los alumnos, ¿ qué hacemos nosotros, en la universidad, para lograrla? En respuesta a este cuestionamiento nos propusimos como objetivo primordial que nuestros alumnos adquirieran esa "actitud científica". Aquí se nos planteó un segundo interrogante ¿ Cómo lograr éste objetivo? Concientes de que el simple conocimiento teórico del método científico no garantiza la adquisición de la "actitud", consideramos que ésta se logra con la práctica constante del método científico; esto, junto a un análisis de las metodologías de enseñanza utilizadas en la educación preuniversitaria, nos llevó a preguntarnos ¿ hasta que punto la metodología de enseñanza suministra actividades para que el alumno se sienta estimulado a desarrollar la observación, el análisis de problemas, la elaboración de hipótesis y la búsqueda de alternativas de solución?

En respuesta a este último planteo, en el año 1992, encaramos el desafío de cambiar la situación de enseñanza- aprendizaje tradicional, donde el alumno es un receptor pasivo, por una situación didáctica investigativa, (Bella de Paz, L., 1988), que transforma a la investigación en una herramienta de enseñanza, logrando el desarrollo del espíritu científico mediante el aprendizaje y el ejercicio cotidiano de la investigación desde el aula.

IMPLEMENTACIÓN

La falta de conocimientos básicos sobre las Ciencias de la Tierra y la falta de costumbre de los alumnos ingresantes para encarar un estudio creativo e independiente, fueron los dos obstáculos más importantes que encontramos a la hora de poner en práctica la reforma pedagógica propuesta. Por esto consideramos que cambiar de pronto los hábitos de estudio de los mismos, sería negativo, pues, ya de por sí, el ingreso a la universidad es traumático para ellos.

Teniendo en cuenta esta realidad, optamos por realizar un cambio gradual. Durante la primera mitad del año, se continuó con un aprendizaje receptivo-pasivo, especialmente en las clases teóricas, pero paulatinamente en clases prácticas se fueron planteando situaciones problemáticas que obligaron al alumno a elaborar nuevos esquemas conceptuales. Durante este período se estudiaron los temas básicos y metodológicos de la Geología (Mineralogía, Petrografía, Geodinámica, etc).

Al concluir este primer período se realizó una reunión con los alumnos para evaluar la primera etapa y negociar los temas que les interesaría estudiar en la segunda mitad del año. Por lo general y gracias a la gran diversidad de especialidades, los temas solicitados nos permiten cubrir el programa de la materia. Posteriormente se invita a aquellos

con inquietudes similares a integrar grupos de 3 o 4 personas, conversar sobre el tema y se les plantea la posibilidad de realizar un trabajo monográfico de investigación bibliográfica como primera etapa, que será luego asimilado a casos cotidianos del entorno propio.

Cada grupo elabora un plan de trabajo, en bases a sus inquietudes personales, los docentes cumplen el papel de motivadores y orientadores, facilitando bibliografía, direcciones, etc., induciéndolos para que los trabajos no se limiten a un marco teórico, sino que sean volcados a problemas concretos del entorno.

Una vez concluida la primera etapa del trabajo, parte teórica, este se presenta por escrito a la cátedra, para su discusión. Posteriormente, con la finalidad de que los conocimientos teóricos sean volcados a la realidad se efectúa una salida de campo de 5 o 6 días, a un lugar que permita a cada grupo realizar un trabajo original de investigación sobre el tema de la monografía, esta práctica obliga a internalizar conceptos y agudizar la observación y sobre todo genera satisfacciones personales al comprobar que lo estudiado sirve para solucionar problemas reales y concretos.

El trabajo en su totalidad es presentado por escrito a la cátedra y expuesto ante el resto del curso utilizando una gran variedad de recursos (transparencias, diapositivas, videos, gráficos, fotografías, muestras, maquetas, etc.) En estas exposiciones el personal docente en primera instancia promueve y genera el debate, actuando posteriormente como moderador.

Resúmenes de estos trabajos fueron presentados en las 1º Jornadas de Comunicaciones Internas, que organiza nuestra facultad anualmente, en los Congresos de Estudiantes de Geología o a autoridades municipales de las zonas estudiadas, esto aparte de constituir un antecedente para los alumnos, es un estímulo para continuar sus estudios.

Visto el nivel de los trabajos realizados y el entusiasmo puesto de manifiesto por los estudiantes en su elaboración y presentación, la cátedra les sugirió la posibilidad de que los mismos sean expuestos en colegios de nivel secundario, de esa manera podríamos concretar una muy necesaria tarea de divulgación de la Geología en la sociedad (Bazán, 1994). Esta última etapa posiblemente se ponga en práctica en el próximo período académico, de esta manera podríamos incluir, también la transferencia al medio como una metodología de enseñanza.

EVALUACIÓN

En una encuesta de evaluación, sobre esta nueva metodología de trabajo, realizada a los alumnos obtuvimos sobre un total de 20 personas los siguientes resultados:

85% altamente positiva
10% negativa
5% no contesta

Por otra parte consideramos que los dos objetivos planteados de antemano al poner en práctica esta innovación: un mayor interés por lo estudiado y disminuir la deserción, creemos que se han logrado, satisfactoriamente.

Aparte de los objetivos previstos, se lograron otros no previstos:

- mejorar la comunicación entre alumnos y entre alumnos - docentes,
- permite al alumno conocer personas e instituciones que se dedican al trabajo geológico.
- estimula notablemente la observación

Por su parte los mismos alumnos en la encuesta de evaluación destacan otros:

- Ayuda a iniciarse en la investigación.
- Permite adquirir experiencia en oratoria y exposición ante un auditorio.
- Permite ejercitarse en el manejo de bibliografía.
- Ejercita la responsabilidad de buscar información, elaborarla y exponerla.
- Permite tener a fin de año una carpeta de apuntes y conocer algunos temas que de otra manera no sería posible.
- Las clases resultan más amenas, pues cambian los expositores.
- Se adquieren más conocimientos al tener que realizar el trabajo.
- Se recuerdan mejor los temas.
- Mayor participación por parte del alumno, se sienten parte activa del dictado de la materia.
- Se pueden evaluar los conocimientos, al tener que transmitirlos a los compañeros.
- Se comprende mejor la tarea del docente.
- Se pueden realizar trabajos interdisciplinarios.

También los alumnos hicieron notar algunos puntos negativos:

- No todo los integrantes del grupo conocen la totalidad del tema.
- No todos los alumnos tienen condiciones para exponer.

- Nervios del expositor por falta de costumbre o por poca facilidad de palabra.
- No se remarcan los temas importantes, como ocurre en las clases de los docentes.
- Falta tiempo para reunirse en grupo.
- La complejidad de los temas no es pareja, pues existen algunos que requieren mayor esfuerzo que otros.

CONCLUSIONES

La implementación de esta nueva concepción del aprendizaje, nos dió frutos altamente positivos, pero también generó una serie de nuevas necesidades, las que paulatinamente van siendo superadas y de esta manera logramos reunir en el aula los tres postulados básicos de la universidad: DOCENCIA, INVESTIGACION y TRANSFERENCIA AL MEDIO.

BIBLIOGRAFÍA

- Ausubel, D., Novak, J. y Hanesian, H. (1976). *Educational Psychology: a cognitive view*. Holt, Rinehart y Winston. New York.
- Bazán, C. (1994). *Bajo ingreso y alta tasa de deserción en la carrera de Geología: causas y posibles soluciones*. Inédito.
- Bazán, C y Vides de Bazán, M. (1991). *Sugerencias para la Reforma del Plan de Estudio de la Carrera de Geología*. Trabajo Final del Curso de Formación Pedagógica para Docentes Universitarios.
- Bazán, C. E Ibañez Palacios, G. (1994). *Una propuesta de actualización curricular*. Inédito.
- Bazán, C. y Vides de Bazán, M. (1994). *Evaluación de preconceitos de Geología en alumnos ingresantes a la Universidad*. Inédito.
- Bella de Paz, L. (1988). *La práctica docente y la investigación en la Universidad, hoy*. La Pedagogía universitaria, hoy. Publicación Universidad Nacional de Rosario. Argentina. ■